Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32021

TRANSFUSÃO DE SANGUE: ASPECTOS CLÍNICOS E ÉTICOS NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE

BLOOD TRANSFUSION: CLINICAL AND ETHICAL ASPECTS IN HEALTHCARE

TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA: ASPECTOS CLÍNICOS Y ÉTICOS EN LA ATENCIÓN A LA SALUD

Júlia Pinheiro Watanabe[1]
Mateus Carvalho Martins[2]
Elisângela de Andrade Aoyama[3]
Marcos André de Souza Lima[4]

RESUMO: Esse artigo buscou analisar as principais complicações associadas à transfusão de sangue, considerando os aspectos clínicos, éticos e religiosos envolvidos nesse procedimento. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com estudos publicados entre 2021 e 2026. Para orientar a pesquisa, foram utilizadas a estratégia PICO e as recomendações do PRISMA. Os resultados identificaram como principais complicações transfusionais as reações hemolíticas, febris não hemolíticas e alérgicas. Também foram observadas falhas relacionadas à identificação do paciente, à coleta e ao manuseio das amostras e à administração dos hemocomponentes, que podem comprometer a segurança e favorecer eventos adversos. Além disso, verificou-se que questões éticas religiosas, especialmente nos casos de recusa da transfusão por Testemunhas de Jeová, exigem decisões individualizadas e respeito à autonomia do paciente. Conclui-se que a segurança transfusional depende da prevenção de erros, da capacitação dos profissionais de saúde e da adoção de práticas éticas e humanizadas, contribuindo para reduzir complicações e garantir uma assistência segura e qualificada.

Palavras-chave: Ética religiosa. Eventos adversos. Testemunha de Jeová. Transfusão de sangue.

ABSTRACT: This article aimed to analyze the main complications associated with blood transfusion, considering the clinical, ethical, and religious aspects involved in this procedure. It is an integrative literature review conducted using the PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), and Virtual Health Library (VHL) databases, covering studies published between 2021 and 2026. The PICO strategy and PRISMA recommendations were used to guide the research. The results identified hemolytic, febrile non-hemolytic, and allergic reactions as the primary transfusion-related complications. Issues related to patient identification, sample collection and handling, and the administration of blood components were also observed; these can compromise safety and lead to adverse events. Furthermore, it was found that ethical and religious concerns—particularly in cases where Jehovah's Witnesses refuse transfusions—require individualized decision-making and respect for patient autonomy. It is concluded that transfusion safety depends on the prevention of errors, the

[1] Estudante de Enfermagem. Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
[2] Estudante de Enfermagem. Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
[3] Coorientadora. Mestra em Engenharia Biomédica. Professora Orientadora. Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
[4] Orientador. Enfermeiro. Doutorando em Gerontologia pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Mestre em Gerontologia pela UCB. Especialista em Enfermagem em Terapia Intensiva, Emergência e Trauma (2025) e em Educação no Ensino Superior. Docente. Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

training of healthcare professionals, and the adoption of ethical, humanized practices, all of which contribute to reducing complications and ensuring safe, high-quality care.

Keywords: Religious ethics. Adverse events. Jehovah's Witness. Blood transfusion.

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo analizar las principales complicaciones asociadas a la transfusión de sangre, considerando los aspectos clínicos, éticos y religiosos involucrados en este procedimiento. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), con estudios publicados entre 2021 y 2026. Para orientar la investigación, se utilizaron la estrategia PICO y las recomendaciones PRISMA. Los resultados identificaron como principales complicaciones transfusionales las reacciones hemolíticas, las febriles no hemolíticas y las alérgicas. También se observaron fallos relacionados con la identificación del paciente, la recolección y manipulación de las muestras, y la administración de los hemocomponentes, factores que pueden comprometer la seguridad y favorecer la aparición de eventos adversos. Asimismo, se constató que las cuestiones éticas y religiosas —especialmente en los casos de rechazo a la transfusión por parte de los Testigos de Jehová— exigen decisiones individualizadas y respeto a la autonomía del paciente. Se concluye que la seguridad transfusional depende de la prevención de errores, la capacitación de los profesionales de la salud y la adopción de prácticas éticas y humanizadas, lo que contribuye a reducir las complicaciones y a garantizar una atención segura y de calidad.

Palabras clave: Ética religiosa. Eventos adversos. Testigo de Jehová. Transfusión de sangre.

1 INTRODUÇÃO

A transfusão sanguínea é um procedimento amplamente utilizado na prática clínica para o tratamento de diversas condições hematológicas e situações emergenciais. Apesar de sua relevância terapêutica, o procedimento pode estar associado a eventos adversos e complicações, exigindo rigorosos protocolos de segurança transfusional. Entre as principais complicações relacionadas à transfusão de sangue, destacam-se as reações hemolíticas, febris não hemolíticas e alérgicas. Além disso, condições graves, como a sobrecarga circulatória associada à transfusão (TACO) e a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI), configuram importantes causas de morbidade e mortalidade no contexto transfusional. Tais eventos podem estar relacionados à contaminação de hemocomponentes, a falhas técnicas ou a respostas inflamatórias do organismo, evidenciando a complexidade do procedimento transfusional e a necessidade de vigilância contínua em todas as etapas do processo (Yuan et al., 2023).

Erros no manejo transfusional podem contribuir para a ocorrência de eventos adversos graves, evidenciando a necessidade de fortalecer as medidas de segurança e o monitoramento durante todo o processo transfusional (Ortiz et al., 2024). Outra condição clínica relevante é observada em recém-nascidos prematuros de baixo peso, que frequentemente necessitam de transfusões sanguíneas para o tratamento de quadros anêmicos e para suporte clínico. Entretanto, apesar de sua importância terapêutica, a transfusão nesses pacientes também pode

estar associada à ocorrência de efeitos adversos e complicações, tornando indispensável a avaliação criteriosa dos riscos e benefícios da terapia transfusional (Madhou et al., 2025).

Além dos aspectos clínicos, a transfusão sanguínea envolve importantes questões éticas e religiosas. Em determinados contextos, pacientes podem recusar esse procedimento por motivos religiosos, como ocorre entre as Testemunhas de Jeová, o que levanta debates relacionados à autonomia do paciente, ao dever profissional e aos limites legais da prática médica (Bertola, Capellini e Riva, 2026). Essas situações exigem dos profissionais de saúde uma atuação ética, respeitosa e preparada para lidar com a recusa do tratamento. Entretanto, observa-se que parte desses profissionais não se sente preparada para prestar assistência adequada a pacientes que seguem essa doutrina religiosa, evidenciando desafios na condução dessas situações e na conciliação entre as crenças individuais e as decisões relacionadas ao tratamento (Domaradzki, Głodowska e Jabkowski, 2023).

Nesse contexto, embora a transfusão sanguínea seja essencial para o tratamento de diversas condições clínicas, sua realização exige cuidados específicos para prevenir complicações e garantir a segurança do paciente. Além disso, a possibilidade de recusa por motivos religiosos gera importantes debates éticos e legais no contexto da assistência em saúde. Dessa forma, torna-se relevante analisar os impactos da transfusão sanguínea, bem como os desafios éticos envolvidos na recusa do procedimento, contribuindo para a qualificação da assistência e para a tomada de decisões fundamentadas em princípios éticos e científicos. A necessidade de compreender conjuntamente os riscos clínicos, os eventos adversos e os aspectos éticos e religiosos que justificam a realização deste estudo.

Acredita-se que a adoção de protocolos rigorosos de triagem sanguínea, identificação do paciente e monitoramento do procedimento transfusional contribua para reduzir os eventos adversos, enquanto o respeito à autonomia e às crenças religiosas do paciente favoreça uma assistência ética e segura.

Diante desse cenário, estabelece-se a seguinte questão norteadora: quais são os principais riscos e complicações associados à transfusão de sangue e como os aspectos éticos e religiosos podem influenciar a decisão do paciente em relação à realização desse procedimento?

O objetivo geral deste trabalho foi evidenciar os impactos e as complicações associados à transfusão de sangue, considerando os aspectos clínicos, éticos e a recusa do procedimento por motivos religiosos. Como objetivos específicos, foram delineados: identificar as principais complicações associadas à transfusão de sangue; apresentar os eventos adversos relacionados ao

procedimento transfusional; e discutir os aspectos éticos e religiosos envolvidos na recusa da transfusão de sangue.

Para alcançar esses objetivos, o trabalho foi organizado em capítulos e tópicos. Inicialmente, a introdução apresenta o tema, o problema estudado, sua relevância, a questão norteadora e os objetivos da pesquisa. Em seguida, a revisão de literatura aborda os objetivos específicos em capítulos e subcapítulos, contemplando conceitos relacionados à etiologia, às complicações, aos efeitos adversos e à recusa da transfusão de sangue por motivos religiosos. Por fim, o trabalho descreve a metodologia, incluindo os procedimentos e as estratégias de pesquisa adotados, expõe os resultados e a discussão, que contempla a análise e a interpretação dos achados com base nos estudos existentes, seguido das considerações finais.

2 MÉTODOS

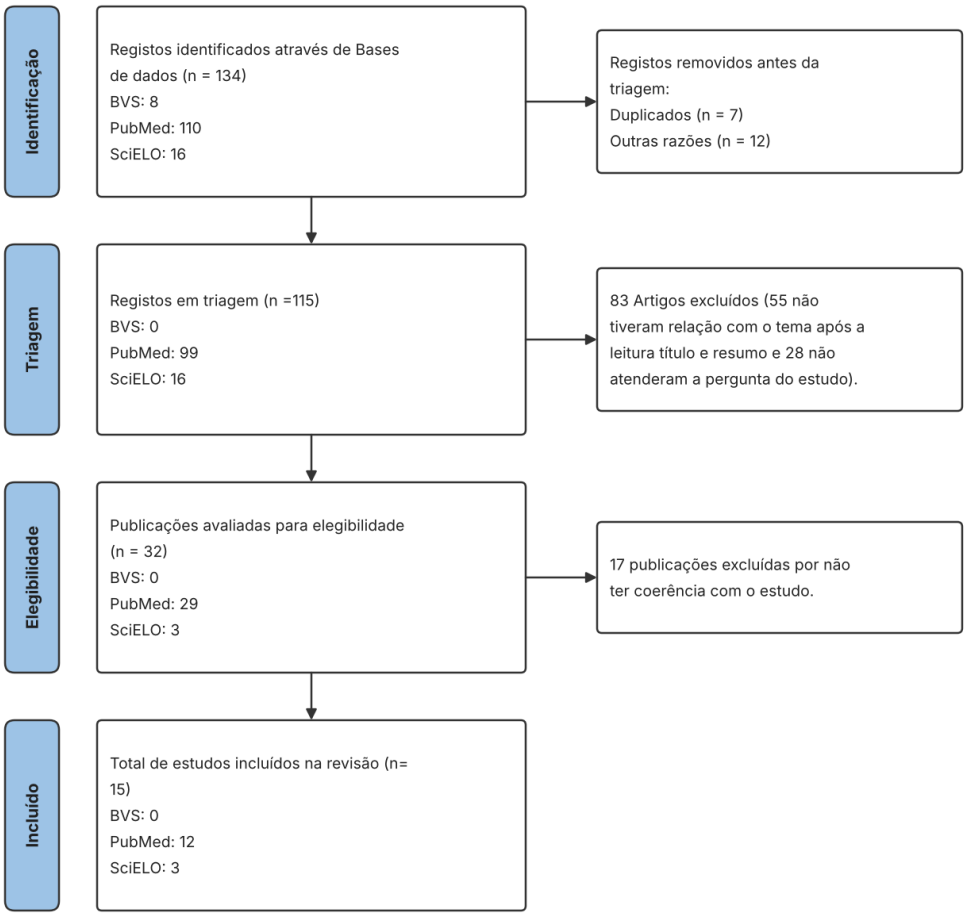
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, da qual tem o propósito de coletar dados e sumarizar evidências aos impactos e complicações associados à transfusão de sangue, considerando aspectos clínicos, éticos e a recusa do procedimento por motivos religiosos. Este método de pesquisa garante avaliar e correlacionar diversos trabalhos e metodologias já existentes, permitindo ao pesquisador apresentar seus resultados em novos trabalhos ou abordar sobre o assunto (Hassunuma et al., 2024). A criação da revisão passou por um processo de seis etapas: (1) definição da pergunta de pesquisa; (2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; (3) definição das bases de dados e estratégia de busca; (4) seleção dos estudos; (5) análise e categorização dos dados; e (6) síntese e apresentação dos resultados.

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores controlados dos vocabulários Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), bem como palavras-chave relacionadas ao tema. Os termos foram combinados por operadores booleanos AND e OR, resultando na seguinte estratégia de busca: (“blood transfusion” OR “complications” OR “worsen”) AND (“Jehovah's Witness” OR “blood transfusion” OR “doctrines”) AND (“blood transfusion” OR “adverse effects” OR “unwanted reactions).

Foram inseridos artigos publicados entre 2021 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra e que abordassem os impactos e complicações da transfusão de sangue, analisando também aspectos religiosos e doutrinas contra o procedimento, conforme a

Figura 1. Foram excluídos estudos duplicados, artigos que não respondiam à questão de pesquisa, bem como editoriais, cartas ao editor e resumos de eventos.

Figura 1 – Identificação dos estudos através de bases de dados e registos



Fonte: elaboração própria (2026).

Este estudo foi desenvolvido em conformidade com os princípios do rigor metodológico e da integridade acadêmica em todas as suas etapas. Durante sua elaboração, foram utilizadas ferramentas de Inteligência Artificial (IA) exclusivamente como recurso de apoio à revisão do texto, restringindo-se à correção gramatical e ao aprimoramento da clareza, da coesão, da coerência e da adequação à linguagem científica. Todas as etapas relacionadas à concepção da pesquisa, incluindo a definição do tema, a elaboração do problema de pesquisa, o estabelecimento dos objetivos, a seleção e análise crítica da literatura, a interpretação dos resultados e a redação do conteúdo científico, foram realizadas integralmente pelos autores.

Destaca-se que o emprego da IA teve apenas caráter auxiliar, não substituindo a produção intelectual dos pesquisadores e nem comprometendo a originalidade do trabalho, além disso, todas as citações, referências e demais elementos de normalização foram elaborados de acordo com as diretrizes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), observando as

normas aplicáveis à apresentação de trabalhos acadêmicos e à elaboração de referências bibliográficas (CNPq, 2026).

3 RESULTADOS

O Quadro 1 apresenta os 15 artigos selecionados conforme os critérios metodológicos estabelecidos nesta pesquisa. Os estudos foram organizados segundo autores, título do artigo, ano de publicação, objetivo, tipo de estudo e principais resultados identificados, permitindo uma visão geral das publicações e contribuindo para a análise das evidências científicas sobre as complicações relacionadas à transfusão sanguínea, considerando os aspectos clínicos, éticos e religiosos.

Quadro 1 – Descrição dos estudos selecionados quanto aos autores, título, ano, objetivo, tipo de estudo e os principais resultados

Autor(es)	Título	Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
Abrar J Alwaheed, Safi G Alqatari, Amal Shehab AlSulaiman, Reem Shehab AlSulaiman.	Reação transfusional hemolítica tardia na doença falciforme: uma série de casos.	2022	O objetivo do artigo é descrever dois casos de reação transfusional hemolítica tardia em pacientes com doença falciforme, destacando as dificuldades de diagnóstico e tratamento, além da importância do reconhecimento precoce e do manejo adequado dessa complicação.	Estudo descritivo.	A reação transfusional tardia é uma complicação grave em pacientes com doença falciforme, apresentando desafios no diagnóstico e tratamento. São necessárias mais pesquisas para avaliar novas opções terapêuticas e melhorar os resultados dos pacientes.
Aiping Le, Yize Wu, Wei Liu, Cheng Gao Wu, Piaoping Hu, Juan Zou, Linju Kuang.	A inibição de KLF2 induzida por miR-144 e a ativação de NF-κB/CXCR1 promovem lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão induzida por armadilhas extracelulares de neutrófilos.	2021	o objetivo do presente estudo foi verificar se o eixo miR-144/KLF2/NF-κB/CXCR1 estava envolvido na TRALI induzida por NET, tanto em amostras clínicas quanto em modelos murinos de TRALI, o que pode ajudar a compreender os mecanismos moleculares da TRALI induzida por NET.	Estudo experimental original.	O estudo demonstrou que a superexpressão do miR-144 favorece a formação de NETs por meio da inibição de KLF2 e da ativação da via NF-κB, contribuindo para a fisiopatologia da TRALI. Esses achados ampliam o conhecimento sobre os mecanismos da doença e indicam o miR-144 como um potencial alvo terapêutico, embora sua aplicação clínica ainda necessite de mais estudos.
Ashish Madhou, Lizel G Lloyd, Nadia Mundey, Erica-Mari Nell, Lizelle van Wyk.	Desfechos adversos após transfusão de glóbulos vermelhos em recém-nascidos de muito baixo peso em um hospital com recursos limitados.	2025	Objetivo determinar os desfechos adversos de transfusões de hemácias em recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP) em um hospital com recursos limitados na	Análise descritiva.	Apesar da taxa de transfusão relativamente baixa, observou-se uma alta associação entre sepse e mortalidade em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (RNMBPN) que receberam concentrado de hemácias. Os RNMBPN que receberam múltiplos concentrados de hemácias e aqueles que receberam concentrados de hemácias na primeira semana de vida

Autor(es)	Título	Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
			Cidade do Cabo, África do Sul.		apresentaram maior risco. Mais pesquisas são necessárias para determinar os desfechos em RNMBPN em contextos com recursos limitados, onde a carga da doença e as taxas de sepse já são elevadas. Análises de custo-efetividade devem ser realizadas.
Edosa Tadasa, Wondimagegn Adissu, Misgana Bekele, Gebeyaw Arega, Lealem Gedefaw.	Incidência de reações transfusionais agudas e fatores associados em pacientes adultos transfundidos no Centro Médico da Universidade de Jimma, sudoeste da Etiópia: um estudo transversal.	2024	Objetivo determinar a incidência de reações transfusionais agudas e seus fatores associados no Centro Médico da Universidade de Jimma, sudoeste da Etiópia.	Estudo transversal.	O estudo avaliou 384 pacientes transfundidos e identificou 22 casos de reações transfusionais agudas (5,7%), principalmente reações febris não hemolíticas e alérgicas. Os principais fatores associados foram históricos de transfusão anterior, armazenamento prolongado do sangue e transfusão de três ou mais unidades, reforçando a importância do monitoramento e da segurança transfusional.
Isabella W Martin, Cláudia S Cohn, Meghan Delaney, Magali J Fontaine, Andrew W Shih, Nancy M Dunbar.	Limitações das práticas atuais na detecção de produtos sanguíneos contaminados por bactérias associados a suspeitas de reações transfusionais sépticas.	2021	O estudo teve como objetivo avaliar a incidência de reações transfusionais por meio de vigilância ativa, comparando os casos identificados com as notificações rotineiras para verificar a frequência real desses eventos e possíveis falhas na notificação.	Estudo observacional retrospectivo.	Foram identificadas 373 culturas positivas em componentes transfusionais, porém apenas 10 casos confirmaram transmissão do mesmo patógeno ao paciente. A maioria das infecções esteve relacionada às transfusões de plaquetas, embora os componentes de hemácias e plasma tenham concentrado a maior parte das culturas positivas.
Jaewoong Jung, Misoon Lee, Youjin Kang, Sung-Hwan Cho.	Gestão do sangue do paciente quando a transfusão não é uma opção: relato de dois casos.	2022	O objetivo do artigo e relatar dois casos de pacientes Testemunhas de Jeová que recusaram a transfusão sanguínea e foram tratados por meio do gerenciamento do sangue do paciente (Patient Blood Management), utilizando estratégias para estimular a produção de células sanguíneas, tratar a anemia e melhorar o quadro clínico sem a necessidade de transfusão.	Estudo descritivo.	O estudo relatou dois casos de pacientes Testemunhas de Jeová que recusaram transfusão sanguínea. Ambas receberam tratamento com medicamentos para estimular a produção de células sanguíneas e corrigir a anemia. Apesar das complicações apresentadas, as pacientes tiveram melhora clínica, demonstrando a importância do gerenciamento do sangue e do acompanhamento individualizado.
Jan Domaradzki, Katarzyna Głodowska, Piotr Jabkowski.	Entre autonomia e paternalismo: atitudes da equipe de enfermagem em relação à recusa das Testemunhas de Jeová à transfusão de sangue.	2023	O estudo descreve as atitudes dos profissionais de enfermagem poloneses em relação à recusa das Testemunhas de Jeová em receber sangue e hemoderivados.	Estudo transversal.	O estudo mostra que os enfermeiros devem respeitar o direito do paciente de recusar transfusão, mesmo quando isso pode trazer riscos, mas muitos ainda se sentem despreparados para cuidar de Testemunhas de Jeová e não possuem competências culturais adequadas. Assim, destaca a necessidade de capacitação em enfermagem transcultural e inclusão desse tema na formação profissional.
Joel L Chavez Ortiz, Isabel Griffin, Sofia V. Kazakova, Phylicia B	Erros relacionados à transfusão, reações adversas associadas e	2024	Descrever e quantificar os erros relacionados à transfusão de sangue, as reações	Estudo observacional descritivo.	Mais da metade dos erros relacionados à transfusão ocorreu durante a coleta e o manuseio de amostras de sangue. Alguns desses erros resultaram em reações adversas graves, evidenciando

Autor(es)	Título	Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
Stewart, Ian Kracalik, Sridhar V Basavaraju.	desperdício de produtos sanguíneos, conforme relatado ao Módulo de Hemovigilância da Rede Nacional de Segurança em Saúde (National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module), 2014-2022.		adversas associadas e o desperdício de hemocomponentes registrados no sistema nacional de hemovigilância dos Estados Unidos (National Healthcare Safety Network – NHSN) durante o período de 2014 a 2022.		a necessidade de fortalecer as medidas de segurança. Além disso, uma maior adesão ao sistema de hemovigilância pode melhorar a identificação dos erros e subsidiar estratégias mais eficazes de prevenção.
Kimmoun A, Girerd N, Duarte K.	A associação entre transfusão de glóbulos vermelhos e desfechos clínicos adversos é independente do histórico cardíaco: uma análise do estudo observacional multicêntrico InPUT.	2025	A transfusão de hemácias é uma das intervenções mais frequentes em pacientes críticos. Embora pacientes com cardiopatias agudas tenham maior probabilidade de receber transfusões com níveis de hemoglobina mais elevados do que outros pacientes críticos, os dados sobre a prática de transfusão de hemácias em pacientes críticos com cardiopatias preexistentes são escassos.	Estudo observacional.	A transfusão de hemácias foi prescrita de forma comum e semelhante em pacientes críticos, com ou sem histórico cardíaco. Cada unidade adicional esteve associada a um pior prognóstico, sem evidência de efeito diferencial em função do histórico cardíaco.
Michal Pruski, Nathan K Gamble.	Os pais devem ser solicitados a dar seu consentimento para intervenções pediátricas que salvam vidas?	2021	Analisar criticamente o modelo atual de consentimento dos pais para intervenções pediátricas que salvam vidas, discutindo suas limitações e propondo modelos alternativos de tomada de decisão mais consistentes do ponto de vista ético e filosófico.	Estudo teórico-conceitual, de caráter argumentativo.	O estudo conclui que o consentimento parental para tratamentos que salvam vidas envolve importantes conflitos éticos, defendendo a necessidade de um modelo de decisão mais coerente, que respeite a autonomia dos pais sem desconsiderar a proteção e o melhor interesse da criança.
Morteza Sanei Taheri, Medir Yousefipour, Amirreza Heidarian.	Desvendando a TRALI: um relato de caso de mieloma múltiplo e evento associado à transfusão.	2025	Nosso objetivo foi destacar as complexidades diagnósticas envolvidas no reconhecimento da TRALI, discutir aspectos-chave de sua fisiopatologia e manejo.	Estudo descritivo.	O caso destaca a gravidade da TRALI e os desafios de seu diagnóstico, especialmente em pacientes com neoplasias hematológicas. O reconhecimento precoce e o tratamento de suporte são essenciais, sendo necessárias novas pesquisas para aprimorar a prevenção, o diagnóstico e o tratamento dessa complicação transfusional.
Nicolas Mercure-Corriveau, Elizabeth P Crowe, Sonja Vozniak, Xinyi Feng, Herleen	Transfusão automatizada euvolêmica para tratar anemia grave em pacientes com doença falciforme	2023	O estudo descreveu e avaliou, por meio de uma análise retrospectiva, a eficácia e a segurança da transfusão automatizada	Estudo observacional retrospectivo.	Nossos resultados sugerem que a EAT é segura e eficaz para tratar pacientes com doença falciforme e anemia grave, que apresentam risco de TACO. A EAT requer menos unidades de

Autor(es)	Título	Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
Rai, Tayler Van Denakker, Abdulhafiz Zakieh, M Kate Grabowski, Sophie Lanzkron, Aaron AR Tobian, Evan M Bloch.	com risco de sobrecarga circulatória.		euvolêmica (TAE) em pacientes com doença falciforme e anemia grave com risco de sobrecarga circulatória associada à transfusão.		hemácias em comparação com a troca automatizada de hemácias.
Pascal H Colson, Filipe Gaudard, Charles Meunier, Fabienne Seguret.	Impacto da transfusão de glóbulos vermelhos na mortalidade hospitalar em cirurgia isolada de revascularização do miocárdio: um estudo observacional retrospectivo de uma coorte nacional francesa de 3 anos.	2023	Avaliar a relação entre a exposição à transfusão de glóbulos vermelhos (GV) e a mortalidade hospitalar após cirurgia isolada de revascularização do miocárdio (CRM).	Estudo observacional.	Um total de 37.498 participantes foram estudados [idade média (DP), 66,5 (9,6) anos, 31.587 (84,2%) eram homens]. A taxa de mortalidade hospitalar foi de 1,45% (n=541) e a taxa de transfusão de hemácias foi de 9,4% (n=3.521). Os óbitos hospitalares foram mais frequentes entre os pacientes transfundidos [1,06% (361) se não houve transfusão até 10,2% (n=113) se houve transfusão maciça]. Após o ajuste para variáveis de confusão, a transfusão de hemácias permaneceu um fator independente significativo de mortalidade hospitalar: odds ratio = 1,66 (intervalo de confiança de 95%: 1,27-2,19, P <0,001) para transfusão moderada, 6,40 (intervalo de confiança de 95%: 5,07-8,09, P <0,001) para transfusão maciça.
Richard R Gammon, Rita A Reik, Marc Stern, Ralph R Vassallo, Dan A. Waxman, Pampee P Young, Richard J Benjamin.	Vazamentos e contaminação de recipientes de armazenamento de plaquetas por bactérias ambientais: uma causa evitável de sepse bacteriana.	2021	Investigar a ocorrência de contaminação bacteriana em bolsas de plaquetas aférese causada por defeitos adquiridos nos recipientes de armazenamento, como vazamentos ou danos estruturais, analisando como essas falhas podem permitir a entrada de bactérias ambientais e resultar em casos de sepse associada à transfusão.	Estudo de caso.	contribuir para a segurança transfusional, ao evidenciar que danos ou defeitos em bolsas de plaquetas podem permitir contaminação bacteriana e causar reações sépticas graves em pacientes.
Swamy Kurra, Prisco DeMercurio, W Jacob Lavelle, William F Lavelle, Ricardo A Tallarico, Mike H Sun, Reza Gorji, Fenghua Li.	Impacto da transfusão liberal de sangue alogênico intraoperatório na morbidade e mortalidade pós-operatórias em grandes cirurgias de instrumentação posterior da coluna torácica e lombar.	2021	Investigar o impacto da transfusão sanguínea intra operatória nos resultados de pacientes submetidos a cirurgia de instrumentação posterior da coluna torácica e lombar de grande porte.	Estudo observacional retrospectivo.	As transfusões sanguíneas intraoperatórias não aumentaram o risco de complicações hospitalares, porém volumes elevados estavam associados à extubação tardia, maior tempo de internação e maior incidência de infecção cirúrgica pós-alta. Os autores destacam que os resultados devem ser interpretados com cautela devido ao pequeno tamanho da amostra.

Fonte: elaboração própria (2026).

4 DISCUSSÃO

Embora a transfusão de sangue seja um procedimento amplamente utilizado na assistência à saúde e seja considerada relativamente segura quando realizada de acordo com os protocolos estabelecidos, ela não está isenta de riscos, uma vez que podem ocorrer erros durante as diferentes etapas do processo transfusional, assim como o desenvolvimento de reações adversas, representando um desafio para a segurança do paciente. Entre as complicações relacionadas às reações transfusionais, destacam-se as reações alérgicas e hemolíticas e a contaminação bacteriana, cujos riscos podem aumentar conforme a exposição aos hemocomponentes, embora não dependam necessariamente do volume transfundido. Já a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI) apresenta maior probabilidade de ocorrência em situações de transfusão maciça (Ortiz et al., 2024; Colson et al., 2023).

Entre as complicações graves relacionadas à transfusão, destaca-se a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI), que, Conforme apontado por Morteza Sanei Taheri, Yousefipour e Heidarian (2025), é uma complicação grave caracterizada por hipoxemia aguda e edema pulmonar não cardiogênico, geralmente manifestados até seis horas após a transfusão, cuja fisiopatologia envolve a ativação de neutrófilos e a lesão do endotélio pulmonar, aumentando a permeabilidade vascular e favorecendo o acúmulo de líquido nos pulmões, podendo evoluir para insuficiência respiratória. Complementando essa perspectiva, Le et al. (2021), destacam que a TRALI envolve mecanismos inflamatórios que contribuem para o comprometimento do tecido pulmonar, portanto, estudos experimentais demonstram que a superexpressão do microRNA miR-144 pode reduzir a expressão da proteína KLF2, favorecendo a ativação de vias inflamatórias e a formação de armadilhas extracelulares de neutrófilos (NETs), que contribuem para a lesão endotelial pulmonar.

Diante das complicações associadas à transfusão de concentrado de hemácias, Madhou et al. (2025), identificaram que múltiplas transfusões em recém-nascidos de muito baixo peso estiveram associadas a desfechos adversos, como sepse, enterocolite necrosante, displasia broncopulmonar e maior mortalidade, além disso, observaram associação entre transfusões precoces e hemorragia intraventricular, destacando a sobrecarga de ferro e o estresse oxidativo como possíveis mecanismos de lesão pulmonar o que reforça a importância de avaliar criteriosamente a necessidade transfusional e os riscos associados em cada condição clínica. De forma semelhante, Kurra et al. (2021) verificaram que transfusões de maiores volumes durante cirurgias da coluna vertebral estavam associadas à extubação tardia, ao maior tempo de internação e ao aumento das infecções cirúrgicas após a alta.

As reações transfusionais podem variar de manifestações leves a condições clínicas potencialmente fatais. As reações transfusionais agudas ocorrem, principalmente, na primeira hora após o início do procedimento e podem se manifestar por meio de reações febris não hemolíticas e alérgicas, sendo a maioria dos casos observados de gravidade leve. Já as reações transfusionais tardias podem ocorrer dias ou semanas após a transfusão e estão relacionadas à destruição das hemácias, podendo provocar redução dos níveis de hemoglobina e manifestações clínicas discretas, o que dificulta o reconhecimento da complicação. Portanto, o diagnóstico exige atenção aos sinais clínicos e aos parâmetros laboratoriais, além da investigação de anticorpos e da seleção criteriosa de hemocomponentes compatíveis, a fim de minimizar o risco de novas reações e contribuir para a segurança do paciente (Tadasa et al., 2024; Alwaheed et al., 2022).

Os erros relacionados à hemotransfusão comprometem a segurança do paciente e podem ocasionar o desperdício de hemocomponentes e a contaminação bacteriana. Ortiz et al. (2024), destacam que essas falhas ocorrem principalmente durante a coleta, o manuseio de amostras e a administração de hemocomponentes, incluindo erros de identificação e rotulagem. Gammon et al. (2021), apontam que a contaminação bacteriana pode ocorrer após a coleta e o processamento dos hemocomponentes, dificultando sua detecção antes da liberação para uso. Complementarmente, Isabella W. Martin et al. (2021) ressaltam que a contaminação secundária pode ocorrer durante o manuseio das amostras para análise microbiológica e que a concordância entre os microrganismos identificados nas culturas do hemocomponente e do paciente contribui para investigar a possível relação entre eles, reforçando a importância do controle rigoroso das etapas do processo transfusional.

A transfusão de hemácias foi associada ao aumento da mortalidade e à piora da disfunção orgânica em pacientes críticos nos primeiros 28 dias após a hemotransfusão, especialmente naqueles com histórico de insuficiência cardíaca, reforçando a importância da avaliação criteriosa da necessidade transfusional e dos riscos associados ao procedimento. Entre as estratégias para reduzir esses riscos, destacam-se a diminuição da velocidade de infusão, o uso preventivo de diuréticos em pacientes selecionados e o monitoramento dos níveis de ferro, além da limitação da exposição a diferentes doadores para reduzir a possibilidade de aloimunização. Dessa forma, a prevenção de complicações transfusionais depende tanto do reconhecimento precoce de possíveis reações quanto da adoção de medidas individualizadas, considerando as condições clínicas do paciente, uma vez que essas estratégias não eliminam completamente os riscos associados à transfusão (Kimmoun et al., 2025; Corriveau et al., 2023).

Em relação a recusa por motivos religiosos, segundo Jung et al. (2022), o respeito à autonomia dos pacientes Testemunhas de Jeová é fundamental diante da recusa à transfusão sanguínea por questões religiosas, exigindo que a equipe de saúde considere suas decisões e busque alternativas terapêuticas, portanto, a gestão do sangue do paciente (*Patient Blood Management* – PBM) destaca-se como uma estratégia baseada em evidências que visa reduzir a necessidade de transfusões, contribuindo para uma assistência ética e humanizada, pautada no respeito às escolhas individuais e nos princípios da bioética. A falta de conhecimento dos profissionais de saúde sobre as crenças das Testemunhas de Jeová e os aspectos éticos e legais envolvidos na recusa transfusional pode dificultar está assistência a esses pacientes como relatado por Domaradzki, Głodowska e Jabkowski (2023), que ressaltam a importância da capacitação profissional sobre alternativas terapêuticas sem o uso de sangue e sobre o respeito às decisões do paciente, contribuindo para uma assistência segura e humanizada.

A recusa transfusional deve ser respeitada e avaliada de acordo com a realidade de cada paciente, considerando sua idade e as circunstâncias clínicas apresentadas. No contexto brasileiro, essa avaliação deve contemplar os direitos à liberdade religiosa, à autonomia e à integridade pessoal, bem como o direito à vida e à saúde, observando as normas aplicáveis e as particularidades de cada situação. Nos casos que envolvem adultos capazes, a decisão informada do paciente deve ser considerada pela equipe de saúde, após o esclarecimento dos riscos, benefícios e alternativas terapêuticas disponíveis. Por outro lado, nas situações que envolvem crianças e adolescentes, especialmente quando há risco grave à saúde ou à vida, torna-se necessário avaliar o melhor interesse do menor e as medidas de proteção cabíveis, considerando, conforme o caso, a atuação das autoridades competentes. Nas situações de urgência ou impossibilidade de manifestação da vontade, a conduta deve ser definida com base nas circunstâncias clínicas, nas informações disponíveis sobre as preferências do paciente e nas normas éticas e jurídicas aplicáveis, sem presumir uma solução única para todos os casos (Brasil, 1990).

A oposição familiar à realização de transfusões sanguíneas por motivos religiosos envolve dilemas éticos entre o respeito às convicções familiares e o dever dos profissionais de saúde de preservar a vida de crianças e adolescentes. Gamble e Pruski (2021), destacam que a realização de tratamentos contra a vontade dos responsáveis pode comprometer a confiança na equipe assistencial e gerar sofrimento moral para ambas as partes, reforçando a importância do diálogo. Essa questão torna-se ainda mais complexa quando envolve crianças e adolescentes em risco de vida, pois, conforme Domaradzki, Głodowska e Jabkowski (2023), a recusa dos pais

pode levar à necessidade de intervenção judicial para garantir a proteção do menor. Assim, a conduta exige ponderação entre a autonomia familiar, os princípios bioéticos e o direito à saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu identificar as principais complicações associadas à transfusão sanguínea e discutir os aspectos clínicos, éticos e religiosos envolvidos nesse procedimento. Os achados evidenciaram que, embora a hemotransfusão represente uma importante intervenção terapêutica, sua realização não está isenta de riscos, destacando-se as reações hemolíticas, febris não hemolíticas e alérgicas, além de complicações potencialmente graves, como a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI), a sobrecarga circulatória associada à transfusão (TACO) e os eventos relacionados à contaminação bacteriana dos hemocomponentes.

Verificou-se que a segurança transfusional está diretamente relacionada à adoção de protocolos assistenciais, à identificação correta do paciente, ao manejo adequado dos hemocomponentes e à vigilância contínua durante o procedimento. Nesse contexto, destaca-se a importância da atuação da equipe de enfermagem na prevenção de falhas, no reconhecimento precoce de manifestações adversas e na implementação de medidas que contribuam para a qualidade e a segurança da assistência.

No âmbito ético e religioso, os estudos analisados evidenciaram que a recusa da transfusão sanguínea, especialmente entre pacientes Testemunhas de Jeová, representa um desafio para a tomada de decisão clínica. Essas situações exigem uma abordagem individualizada, fundamentada no respeito à autonomia, às crenças e aos valores do paciente, sem desconsiderar os princípios da beneficência, da não maleficência e as responsabilidades legais dos profissionais de saúde. Ressalta-se, ainda, a importância da comunicação efetiva, do consentimento informado e da avaliação de alternativas terapêuticas clinicamente apropriadas, considerando as particularidades de cada situação.

Apesar das contribuições identificadas, a diversidade dos delineamentos metodológicos e das populações investigadas limita a comparação direta entre os estudos e a generalização dos resultados. Dessa forma, destaca-se a necessidade de novas investigações que aprofundem a análise dos fatores associados às complicações transfusionais, avaliem estratégias de prevenção de eventos adversos e explorem os desafios éticos vivenciados pelos profissionais de saúde.

Conclui-se que a segurança transfusional ultrapassa a dimensão técnico-assistencial, exigindo a integração entre conhecimento científico, competência profissional,

responsabilidade ética e respeito aos direitos dos pacientes. Espera-se que os resultados desta revisão contribuam para o fortalecimento das práticas de hemovigilância, a qualificação permanente das equipes de saúde e a promoção de uma assistência transfusional segura, humanizada e centrada no paciente.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecemos, em primeiro lugar, a Deus, por nos abençoar, iluminar nossos caminhos e nos dar força para enfrentar os desafios que surgiram ao longo dessa trajetória, tornando possível a realização deste sonho.

A nosso orientador Prof. Marcos André de Souza Lima e coorientadora Prof.ª Elisangela de Andrade Aoyama, expressamos nossa sincera gratidão pela dedicação, paciência, apoio e por todos os ensinamentos compartilhados durante a elaboração deste trabalho. A orientação de vocês foi fundamental para a conclusão desta etapa.

Agradecemos também aos nossos familiares, que sempre estiveram ao nosso lado, oferecendo amor, incentivo, compreensão e apoio nos momentos mais difíceis. Sem vocês, essa conquista não teria o mesmo significado.

Aos nossos amigos, obrigada pelo incentivo, pela amizade e por compreenderem nossa ausência em diversos momentos durante essa jornada.

Por fim, agradecemos a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa caminhada e contribuíram para que este sonho se tornasse realidade.

REFERÊNCIAS

ALWAHEED, A. J. et al. Reação hemolítica tardia pós-transfusional na doença falciforme: uma série de casos. **The American Journal of Case Reports**, v. 23, e934681, 2022.

BERTOLA, A.; CAPELLINI, F.; RIVA, M. A. Sangue, fé e medicina: o mundo cristão e a história da transfusão na Europa e na América do Norte. **Journal of Religion and Health**, 2026.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 16 jul. 1990.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Portaria CNPq nº 2.664, de 6 de março de 2026. Institui a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 11 mar. 2026.

BULLE, E. et al. A receita para TACO: uma revisão narrativa sobre a fisiopatologia e as potenciais estratégias de mitigação da sobrecarga circulatória associada à transfusão. **Blood Reviews**, v. 52, 2022.

CAMPOS, N. F.; COSTA, L. B. Discussões sobre bioética, direito penal e pacientes Testemunhas de Jeová. **Revista Bioética**, v. 30, n. 2, p. 337–345, 2022.

COLSON, P. H. et al. Impacto da transfusão de glóbulos vermelhos na mortalidade hospitalar em cirurgia isolada de revascularização do miocárdio: um estudo observacional retrospectivo de uma coorte nacional francesa de três anos. **Annals of Surgery**, v. 278, n. 1, p. e184–e189, 2023.

CORRIVEAU, N. M. et al. Transfusão automatizada euvolêmica para tratar anemia grave em pacientes com doença falciforme com risco de sobrecarga circulatória. **Journal of the Intensive Care Society**, v. 64, n. 1, 2023.

DOMARADZKI, J.; GŁODOWSKA, K.; JABKOWSKI, P. Entre autonomia e paternalismo: atitudes da equipe de enfermagem em relação à recusa das Testemunhas de Jeová à transfusão de sangue. **International Journal of Public Health**, v. 68, 2023.

GAMBLE, N. K.; PRUSKI, M. Os pais devem ser solicitados a dar seu consentimento para intervenções pediátricas que salvam vidas? **Journal of the Intensive Care Society**, v. 22, n. 4, p. 335–341, 2021.

GAMMON, R. R. et al. Vazamentos e contaminação de recipientes de armazenamento de plaquetas por bactérias ambientais: uma causa evitável de sepse bacteriana. **Transfusion**, v. 62, n. 3, 2022.

GOLDIN, J.; GUPTA, G. Complicações não infecciosas da transfusão. In: StatPearls [Internet]. **Treasure Island (FL): StatPearls Publishing**, 2026.

HASSUNUMA, M. R. et al. Revisão integrativa e redação de artigo científico: uma proposta metodológica em dez passos. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 5, n. 3, 2024.

JUNG, J. et al. Gerenciamento do sangue do paciente quando o sangue não é uma opção: relato de dois casos. **Annals of Palliative Medicine**, v. 11, n. 8, p. 2768–2772, 2022.

KIMMOUN, A. et al. A associação entre transfusão de hemácias e desfechos clínicos adversos, independente do histórico cardíaco: uma análise do estudo observacional multicêntrico InPUT. **Critical Care**, v. 29, n. 1, art. 526, 2025.

KURRA, S. et al. Impacto da transfusão liberal de sangue alogênico intraoperatório na morbidade e mortalidade pós-operatórias em grandes cirurgias de instrumentação posterior da coluna torácica e lombar. **Spine Deformity**, v. 10, n. 2, p. 573–579, 2022.

LE, A. et al. A inibição de KLF2 induzida por miR-144 e a ativação de NF-κB/CXCR1 promovem lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão induzida por armadilhas extracelulares de neutrófilos. **Journal of Cellular and Molecular Medicine**, v. 25, n. 14, p. 6511–6523, 2021.

MADHOU, A. et al. Desfechos adversos após transfusão de glóbulos vermelhos em recém-nascidos de muito baixo peso em um hospital com recursos limitados. **Transfusion**, v. 65, n. 5, p. 897–908, 2025.

MARTIN, W. I. et al. Limitações das práticas atuais na detecção de produtos sanguíneos contaminados por bactérias associados a suspeitas de reações transfusionais sépticas. **Transfusion**, v. 61, n. 8, p. 2414–2420, 2021.

ORTIZ, J. L. C. et al. Erros relacionados à transfusão, reações adversas associadas e desperdício de produtos sanguíneos, conforme relatado ao Módulo de Hemovigilância da Rede Nacional de Segurança em Saúde (National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module), 2014–2022. **Transfusion**, v. 64, n. 4, p. 627–637, 2024.

PAVLIKOVA, B.; VAN DIJK, J. P. Testemunhas de Jeová e sua conformidade com os regulamentos sobre tabagismo e tratamento do sangue. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 1, 2022.

ROLLINS, R. M.; CHOU, T. S. Eventos adversos das transfusões de glóbulos vermelhos em pacientes com doença falciforme. **Transfusion and Apheresis Science**, v. 61, n. 5, 2022.

ROUT, P. et al. Reação hemolítica transfusional. **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

SANEI TAHERI, M. et al. Desvendando a TRALI: um relato de caso de mieloma múltiplo e evento associado à transfusão. **Annals of Medicine and Surgery**, v. 87, n. 10, p. 6770–6774, 2025.

TADASA, E. et al. Incidência de reações transfusionais agudas e fatores associados em pacientes adultos transfundidos no Centro Médico da Universidade de Jimma, sudoeste da Etiópia: um estudo transversal. **Medicine**, v. 103, n. 32, e39137, 2024.

TUNG, P. J. et al. Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI): possíveis vias de desenvolvimento, estratégias de prevenção e tratamento e futuras direções de pesquisa. **Blood Reviews**, v. 53, 2022.

WANG, Y.; RAO, Q.; LI, F. X. Reações transfusionais adversas e o que podemos fazer. **Expert Review of Hematology**, v. 15, n. 8, 2022.

YUAN, Y. et al. O impacto das definições revisadas de sobrecarga circulatória associada à transfusão e lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão nos relatos de hemovigilância. **Vox Sanguinis**, v. 118, n. 3, 2023.